

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN OPTIMASI JUMLAH PRODUKSI  
KUE BAY TAT MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO  
(STUDI KASUS: PUSAT OLEH-OLEH KHAS BENGKULU  
SARI RASA)**

**SKRIPSI**



disusun oleh  
**Mudrikatul Hafizhah**  
**16.12.9398**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN OPTIMASI JUMLAH PRODUKSI  
KUE BAY TAT MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO  
(STUDI KASUS: PUSAT OLEH-OLEH KHAS BENGKULU  
SARI RASA)**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Mudrikatul Hafizhah**

**16.12.9398**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**



**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN OPTIMASI JUMLAH PRODUKSI  
KUE BAY TAT MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO  
(STUDI KASUS: PUSAT OLEH-OLEH KHAS BENGKULU  
SARI RASA)**

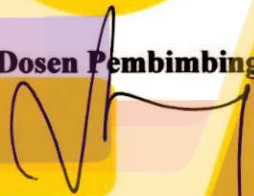
yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Mudrikatul Hafizhah**

**16.12.9398**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 20 Februari 2020

**Dosen Pembimbing,**



**Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom**

**NIK. 190302011**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN OPTIMASI JUMLAH PRODUKSI  
KUE BAY TAT MENGGUNAKAN METODE FUZY TSUKAMOTO  
(STUDI KASUS: PUSAT OLEH OLEH KHAS BENGKULU  
SARI RASA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Mudrikatul Hafizhah**

**16.12.9398**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 17 Februari 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom**  
**NIK. 190302011**

**Hartatik, S.T., M.Cs.**  
**NIK. 190302232**

**Haryoko, S.Kom, M.Cs.**  
**NIK. 190302286**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 17 Februari 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 17 Februari 2020



Mudrikatul Hafizhah

NIM. 16.12.9398

## **MOTTO**

**“Karena sesungguhnya kebahagiaan bukanlah hasil. Dia merupakan Hadiah setelah berusaha”**

**(Mudrikatul Hafizhah)**

**“Rasakanlah ketakutan itu, dan tetaplah melakukannya**

**(Tamara Mellon)**

**“Kesuksesan tidak terwujud dari tidak pernah membuat kesalahan. Tapi tidak pernah membuat kesalahan yang sama untuk kedua kalinya”**

**(George Bernard Shaw)**

**“Balas dendam yang terbaik adalah kesuksesan yang hakiki”**

**(Frank Sinatra)**

**“Ubah Pikiranmu dank kau dapat mengubah duniamu”**

**(Norman Vincent Peale)**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat dan nikmat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar. Saya juga sangat berterimakasih kepada orang-orang yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kepada kedua orang tua saya yang merupakan sosok paling berpengaruh dalam hidup saya, yang setiap hari tiada henti-henti nya menyemangati dan mendoakan saya sehingga saya bisa sampai di titik ini, bisa menyelesaikan skripsi ini dengan mendapatkan hasil yang memuaskan.
2. Kepada Adik saya Muhammad Fadhil Al-Fikry yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada saya setiap waktu, selalu menjadi teman main games dan selalu menjadi teman kuliner saya.
3. Bapak Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan nasihat dan ilmu yang sangat bermanfaat bagi saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
4. Teruntuk Junaidi Sarifullah yang selalu memberikan dukungan kepada saya, selalu memberikan semangat kepada saya jika saya sedang down. Terima kasih telah menemani saya dari 0 hingga saya bisa menyelesaikan skripsi saya ini.
5. Teruntuk sepupu-sepupu saya Emerda Khairatih, Dodi Saputra dll dan Juga sahabat-sahabat saya di Bengkulu Fatimah Puji Rahayu, Risa Dwi Ariani, Wulan Sundari, Terimakasih sudah memberikan *support* dan doa nya selalu kepada saya, dan selalu ada disaat saya sedih maupun senang, dn selalu mendengarkan curhat-curhat saya.
6. Teman-Teman 16 SI 07 terimakasih untuk memori indah dan kenangan manis yang telah kita buat selama perkuliahan, terimakasih juga telah menjadi teman kelas yang baik dan selalu membantu saya saat kesulitan mengerjakan tugas.

7. Bapak dan Ibu dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi saya.
8. Untuk Ibu Fitri yang telah mengizinkan saya menjadikan Toko Oleh-oleh nya tersebut menjadi object penelitian dan membantu saya atas segala urusan di Toko tersebut.
9. Dan pihak-pihak yang terkait dan ikut membantu saya yang tidak sempat saya sebutkan





## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Allah atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul “Sistem Penunjang Keputusan Optimasi Jumlah Produksi Kue Bay Tat Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus: Pusat Oleh-Oleh Khas Bengkulu Sari Rasa)”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis sangat menyadari bahwa penulisan skripsi ini sangat jauh dari kata kesempurnaan. Dan juga penulis Selama mengikuti pendidikan Srtata-I Sistem Informasi sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

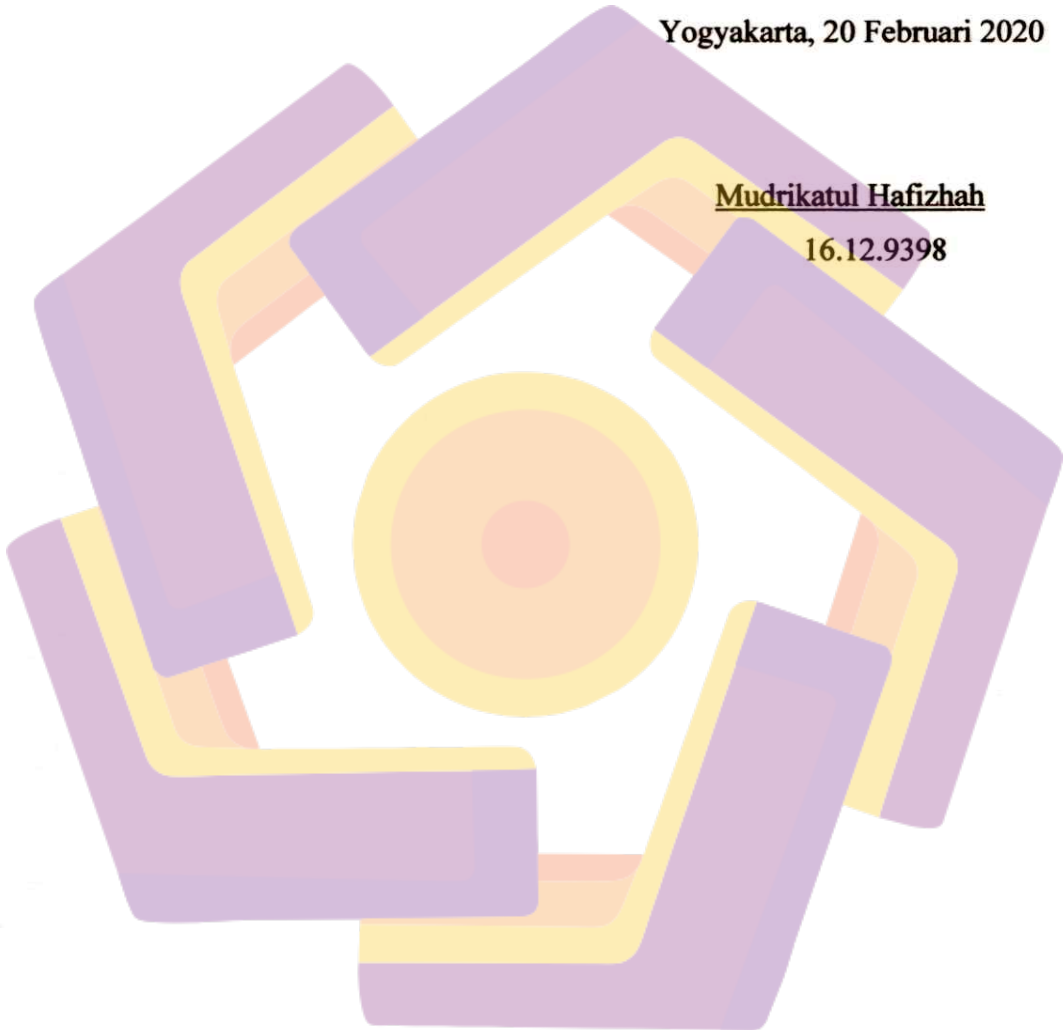
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto , MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom selaku dosen pembimbing.
4. Kedua orang tua dan saudara-saudara yang selalu senantiasa memberi dukungan kepada penulis dalam segala hal.
5. Bapak / Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan beberapa disiplin ilmu yang berguna.
6. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i 16-S1 Sistem Infromasi-07, yang telah banyak berdiskusi dengan penulis dalam masa pendidikan.
7. Ibu Fitri yang telah mengizinkan saya menjadikan Toko Oleh-oleh nya tersebut menjadi object penelitian dan membantu saya atas segala urusan di Toko tersebut.

Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita, khususnya pemahaman tentang pengoptimalan jumlah produksi menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto*.

Yogyakarta, 20 Februari 2020

Mudrikatul Hafizhah

16.12.9398



## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis.....	5
1.6.3 Metode Perancangan.....	5

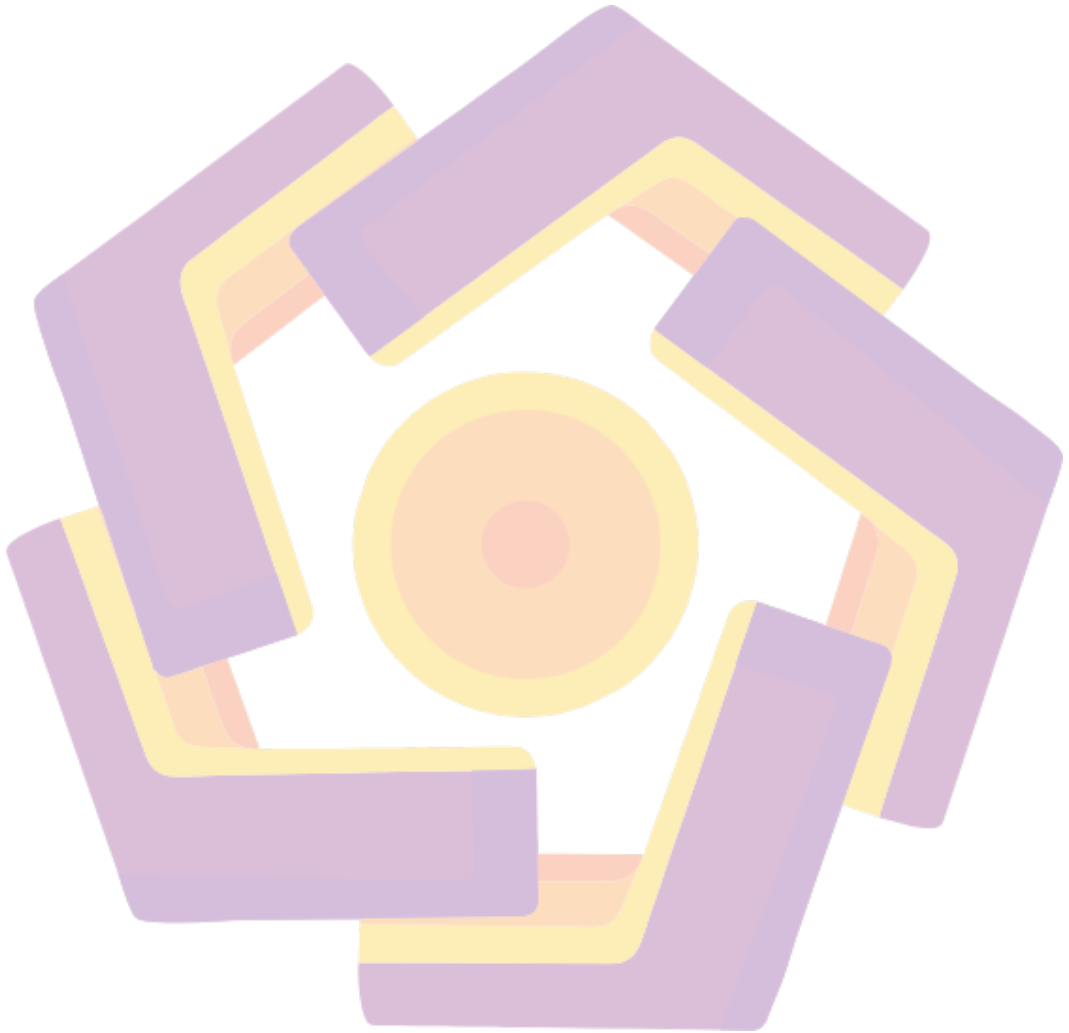
1.6.4 Metode Pengujian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 Kajian Pustaka.....	8
2.2 Pengertian Optimasi.....	10
2.3 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3.1 Definisi Sistem.....	10
2.3.2 Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.3.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.2.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	14
2.3 Himpunan Dan Logika <i>Fuzzy</i> .....	18
2.3.1 Pengertian Logika <i>Fuzzy</i> .....	18
2.3.2 Himpunan <i>Crisp</i> (Nilai Tegas).....	19
2.3.3 Fungsi Keanggotaan.....	19
2.3.4 Operator Dasar Zadeh Untuk Operasi Himpunan <i>Fuzzy</i> .....	21
2.3.5 Istilah dalam logika <i>fuzzy</i> .....	22
2.3.6 Metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i> .....	22
2.4 Analisis Penelitian.....	23
2.4.1 Analisis SWOT.....	23
2.5.1 Entity Relationship Diagram ( <i>ERD</i> ).....	24
2.5.2 Data Flow Diagram ( <i>DFD</i> ).....	25
2.6 Metode Pengujian.....	27
2.6.1 Black Box Testing.....	27

2.6.2	Confusion Matriks .....	27
2.7	Perangkat Lunak Yang di gunakan .....	27
2.7.1	Netbeans.....	27
2.7.2	MySQL .....	28
2.7.3	Xampp.....	28
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>29</b>
3.1	Deskripsi Organisasi .....	29
3.2	Gambaran Umum Organisasi .....	29
3.3	Workflow Sistem Lama .....	30
3.4	Analisis Sistem.....	30
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem .....	32
3.5.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	32
3.5.2	Analisis Kebutuhan Non – Fungsional .....	33
3.5.3	Analisis Penelitian .....	34
3.6	Analisis Perancangan .....	46
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>55</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	55
4.1.1	Tampilan Tabel – Tabel Dalam Database.....	55
4.1.2	Tampilan Antar Muka Pengguna .....	56
4.2	Pengujian Sistem .....	62
4.2.1	Black Box Testing.....	62
4.2.2	Pengujian <i>Confusion Matrix</i> .....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>70</b>

5.1 Kesimpulan..... 70

5.2 Saran..... 70

DAFTAR PUSTAKA ..... 71



## DAFTAR TABEL

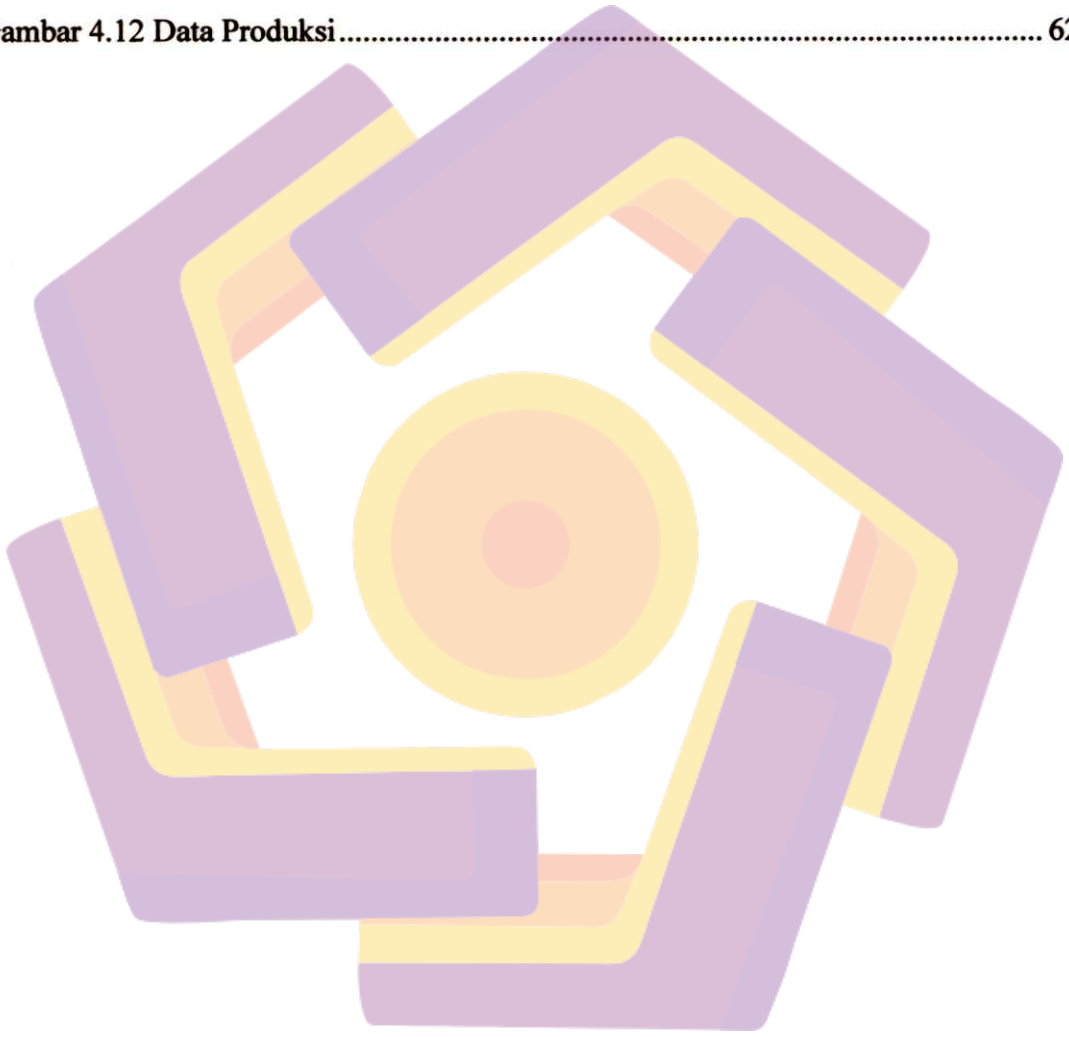
Tabel 2.1 Komponen Pembentuk ERD.....	24
Tabel 2.2 Simbol-simbol Data Flow Diagram.....	25
Tabel3.1 Analisis Sistem SWOT.....	31
Tabel 3.2 Variabel Penelitian.....	37
Tabel 3.3 Variabel Fuzzy.....	37
Tabel 3.4 Tabel data permintaan.....	38
Tabel 3.5 Tabel data persediaan.....	40
Tabel 3.6 Tabel Permintaan.....	49
Tabel 3.7 Tabel Persediaan.....	50
Tabel 3.8 Tabel Produksi.....	50
Tabel 3.9 Tabel Admin.....	51
Tabel 4.1 Pengujian Black box testing.....	63
Tabel 4.2 Data hasil perhitungan.....	65
Tabel 4.3 Tabel identifikasi.....	67
Tabel 4.4 hasil perhitungan Confusion Matrix.....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Linear Naik .....	20
Gambar 2.2 Linear Turun .....	21
Gambar3.1 Struktur Organisasi.....	30
Gambar 3.2 Workflow sistem lama .....	30
Gambar 3.3 Alur Penelitian .....	35
Gambar 3.4 Kurva Permintaan Naik dan Turun .....	42
Gambar 3.5 Kurva Persediaan Naik dan Turun .....	42
Gambar 3.6 Produksi Naik dan Turun .....	43
Gambar 3.7 DFD Level 0.....	46
Gambar 3.8 DFD Level 1.....	46
Gambar 3.9 DFD level 2 proses 1 .....	47
Gambar 3.10 DFD level 2 proses 2.....	47
Gambar 3.11 DFD level 2 proses 3.....	48
Gambar 3.12 DFD level 2 proses 4.....	48
Gambar 3.13 Rancangan ERD.....	49
Gambar 3.14 Halaman Login.....	51
Gambar 3.15 Halaman Utama.....	52
Gambar 3.16 Halaman Perhitungan.....	53
Gambar 3.17 Halaman Permintaan.....	53
Gambar 3.18 Halaman Persediaan.....	54
Gambar 3.19 Halaman Produksi.....	54
Gambar 4.1 Tabel Dalam Database.....	56
Gambar 4.2 Tampilan Login User .....	56
Gambar 4.3 Script Login.....	57
Gambar 4.4 Tampilan Notifikasi Kesalahan Login .....	57
Gambar 4.5 Script Login Salah.....	57
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Utama .....	58



Gambar 4.7 Script Halaman Utama ..... 58  
Gambar 4.8 Tampilan Data Permintaan..... 59  
Gambar 4.9 Tampilan Data Persediaan ..... 59  
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Perhitungan..... 60  
Gambar 4.11 Script Halaman Perhitungan ..... 61  
Gambar 4.12 Data Produksi..... 62



## INTISARI

Toko oleh-oleh Sari Rasa merupakan salah satu toko oleh-oleh khas di daerah kota Bengkulu, salah satu kue yang diproduksi adalah kue Bay Tat, dimana toko memproduksi 2 kali dalam seminggu, Jumlah dari produksi ini sangatlah berpengaruh dalam reputasi toko tersebut, dalam melakukan perhitungan jumlah produksi toko tersebut masih menggunakan sistem manual, dimana perhitungan yang hanya melihat history dari pembukuan dari produksi sebelumnya.

Dengan hal tersebut sering kali mendapatkan nilai produksi yang tidak sesuai, terkadang terjadi juga kelebihan persediaan dan kekurangan persediaan. Dimana jikalau terjadi kekurangan persediaan membuat kebutuhan konsumen tidak terpenuhi, tetapi jika terjadi kelebihan persediaan membuat kualitas kue berkurang bahkan bisa menjadi tidak layak untuk dikonsumsi lagi, tentunya ini juga bisa menyebabkan kerugian pada toko.

Dengan adanya masalah diatas, penulis ingin memecahkan masalah tersebut dengan membuat Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto untuk mengoptimalkan dengan memberikan penunjang jumlah produksi dengan nilai yang ideal (produksi tidak berkurang dan juga produksi tidak berlebih ) jumlah produksi kue Bay Tat, guna meminimalisir terjadinya kerugian pada Toko oleh-oleh Sari Rasa.

**Kata Kunci:** Sistem pendukung keputusan, logika fuzzy, fuzzy Tsukamoto

## ***ABSTRACT***

*Sari Rasa souvenir shop is one of the typical souvenir shops in the city of Bengkulu, one of the cakes produced is Bay Tat cakes, where the shop produces 2 times a week, the amount of this production is very influential in the reputation of the store, in conducting calculation of the number of store production is still using a manual system, where calculations that only see the history of bookkeeping from previous production*

*with it often get the value of production that is not appropriate, sometimes there is also an excess of inventory and lack of inventory. Where if there is a shortage of inventory makes the needs of consumers are not met, but if there is an excess of inventory makes the quality of the cake decreases it can even become unfit for consumption again, of course this can also cause losses to the store.*

*With the above problem, the writer wants to solve the problem by making a Decision Support System using the Fuzzy Tsukamoto method to optimize by providing support for the amount of production with an ideal value (production is not reduced and also production is not excessive) the amount of Bay Tat cake production, in order to minimize losses at the Sari Rasa souvenir shop.*

**Keywords:** *Decision support system, Fuzzy Logic, Fuzzy Tsukamoto*